



# NEOPAN 400 Professional

## MERKMALE UND ANWENDUNGEN

NEOPAN 400 Professional ist ein hochempfindlicher Schwarzweiß-Negativfilm mit einer Empfindlichkeit von ISO 400/27°. Zugleich mit einer Reduzierung der Größe der Silberhalogenid-Partikel wurde das Lichtabsorptionsvermögen wesentlich gesteigert.

- Durch die Verbesserung der Entwicklungseffizienz bietet das Filmmaterial vermehrte Möglichkeiten der forcierten Entwicklung; selbst mit kürzeren Entwicklungszeiten lassen sich zufriedenstellende Resultate erzielen.
- Der Film gestattet trotz seiner hohen Empfindlichkeit die Anfertigung hochwertiger Abzüge, die sich durch Feinkörnigkeit, Schärfe und Detailwiedergabe auszeichnen.
- Trotz seiner hohen Empfindlichkeit weist der Film hervorragende antistatische Eigenschaften auf. Weiterhin bietet das Material einen gleichmäßigen, flexiblen Filmtransport.

Infolge der oben beschriebenen Verbesserungen ist der Film gleichermaßen für allgemeine Aufgabenstellungen, sowie auch für Spezialanwendungen wie Available Light, Einfrieren von Bewegungen, Bildberichterstattung und weitere professionelle Einsatzgebiete geeignet.

## KONFEKTIONIERUNG UND SCHICHTTRÄGER

<b>135</b>	24 und 36 Aufnahmen	0,122 mm Stärke	Zellulose-triacetat, graugetönt
<b>35 mm</b>	30,5 m Rollenware		
<b>120</b>	12 Aufnahmen (6 cm x 6 cm)	0.104 mm Stärke	

## FILMEMPFINDLICHKEIT

ISO 400/27°

## FARBEMPFINDLICHKEIT

Panchromatisch

## RICHTIGE BELICHTUNG

Die Voraussetzung für das Erzielen optimaler Aufnahmeergebnisse ist eine korrekte Belichtung, weshalb die Verwendung eines Belichtungsmessers empfohlen wird. Steht ein Belichtungsmesser nicht zur Verfügung, verwenden Sie die nachfolgenden Tabellen.

### Belichtungstabellen

#### a) Standardempfindlichkeit (ISO 400)

Lichtverhältnisse	Strand oder Schnee in heller Sonne	helles Sonnenlicht	Tageslicht ohne Wolken	bewölkt, hell	bewölkt oder offene Schatten
<b>Blende</b>	f/22	f/16	f/16	f/11	f/8
<b>Verschlusszeit (Sek.)</b>	1/500		1/250		

**b) Gesteigerte Empfindlichkeit (E.I. 1600\*)**

Lichtverhältnisse	nächtliche Innenaufnahmen	Abend-szenen	Nacht-aufnahmen	Bühnenaufnahmen		Hallen-sport	Flutlicht in Stadien
				normal beleuchtet	stark beleuchtet		
<b>Blende</b>	f/2.8 bis 4	f/4 bis 5.6	f/2.8 bis 4	f/4	f/8	f/2.8 bis 5.6	f/4 bis 5.6
<b>Verchlußzeit (Sek.)</b>	1/60	f/125	1/60	1/125		1/250	

\* E.I. (Exposure Index) bezieht sich auf den effektiv verwendeten Empfindlichkeitswert, der an der Kamera bzw. am Handbelichtungsmesser einzustellen ist.

**Aufnahmen mit Blitzlicht**

Bei Aufnahmen mit Elektronenblitz sind die für die verwendete Kamera zulässigen Belichtungszeiten zu verwenden. Die Arbeitsblende für Aufnahmen mit Elektronenblitz läßt sich anhand der folgenden Formel aus Leitzahl des Blitzgeräts und Beleuchtungsabstand errechnen.

$$\text{Blende (f)} = \frac{\text{Leitzahl (bei ISO 400)}}{\text{Abstand Blitz-Motiv (in m)}}$$

Bei Verwendung von Computerblitzen ist am Blitzgerät eine Empfindlichkeit von ISO 400 einzustellen. Die Lichtausbeute von Elektronenblitzen wie von Blitzbirnen hängt vom Reflexionsvermögen des Motivumfelds ab. Beachten Sie hierzu bitte die in der Bedienungsanleitung Ihres Blitzgeräts gegebenen Hinweis.

**Filterempfehlungen**

Beim Einsatz eines Filters ist der Standard-Belichtungswert mit dem filterspezifischen Verlängerungsfaktor zu multiplizieren. Die nachstehende Tabelle vermittelt einige Anhaltspunkte.

Filter	FUJI Filter*	SC-39 (UV)	SC-48 (Gelb)	SC-56 (Orange)	SC-60 (Rot)
		Wratten Filter	Nr. 1A	Nr. 8	Nr. 21
Verlängerungs-faktor	Tangeslicht	1,0	2,0	4,0	8,0
	Wolframlampe	1,0	1,5	3,0	6,0

**DUNKELKAMMER-BELEUCHTUNG**

Die Handhabung des Films erfolgt am besten bei völliger Dunkelheit. Falls eine Dunkelkammer-Beleuchtung erforderlich ist, kann bei einem Arbeitsabstand von mindestens 1 Meter ein FUJI Safelight Filter SLG 4 \*(Dunkelgrün) oder KODAK Filter NR.3 zusammen mit einer 15-Watt-Birne verwendet werden.

Das Dunkelkammerlicht sollte so kurz wie möglich und erst gegen Ende der Entwicklungsperiode eingeschaltet werden.

**HINWEIS** \* FUJI Filter und Chemikalien sind nicht in allen Ländern erhältlich.

**BEARBEITUNG****Entwicklung**

Die nachstehende Tabelle gibt einen Überblick über die Entwicklungszeiten und -temperaturen. Zur Vermeidung von entwicklungsbedingten Beeinträchtigungen des Negativs bzw. zur Erzielung einer gleichförmigen Ausentwicklung ist in der ersten Minute für eine ständige Bewegung und in den folgenden Minuten für eine jeweils 5 Sekunden dauernde Bewegung des Entwicklerbades zu sorgen.

- **Entwicklungsbedingungen** (Dosen-Entwicklung)

Bewegung: In der ersten Minute ständige Bewegung, in den folgenden Minuten für jeweils 5 Sekunden pro Minute.

**[Format 135]**

Einheit: Minuten

Entwickler	Temperatur EI	18°C	20°C	22°C	24°C	26°C
		(64°F)	(68°F)	(72°F)	(75°F)	(79°F)
SPD [Super Prodol]*	400	5	4 ¼	3 ½	3	n.e.
	800	7 ¾	5 ¾	4 ¾	4	3 ½
	1600	11	9	7 ½	6 ¼	5 ¼
	3200	n.e.	16	12 ½	10	8
SPD (1:1)*	400	8 ¼	7	6	5	4 ¼
Fujidol*	400	7 ¾	6 ½	5 ½	4 ½	3 ¾

**[Format 120]**

SPD [Super Prodol]*	400	5	4 ¼	3 ½	3	n.e.
	800	7 ¾	5 ¾	4 ¾	4	3 ½
	1600	11	9	7 ½	6 ¼	5 ¼
SPD (1:1)*	400	8 ½	7	5 ¾	4 ¾	4
Fujidol*	400	7 ¾	6 ½	5 ½	4 ½	3 ¾

n.e.: nicht empfohlen

**HINWEIS** \* FUJI Filter und Chemikalien sind nicht in allen Ländern erhältlich.

**Bearbeitung mit Entwicklern anderer Hersteller**  
**[Format 135]**

Einheit: Minuten

Entwickler	Temperatur EI	18°C	20°C	22°C	24°C	26°C
		(64°F)	(68°F)	(72°F)	(75°F)	(79°F)
D-76	250	8	6½	5¼	4¼	3½
	400	9¼	7½	6¼	5	4¼
	800	10¾	8¾	7¼	5¾	4¾
	1600	16½	13½	11	9¼	7¾
D-76 (1:1)	400	10¾	9½	8½	7½	6½
	800	15	13	11	9¾	8½
Microdol-X	200	9½	8½	7¾	7	6¼
	400	11¼	10	9	8	7
HC-110 (Dil.B)	400	6	5	4¼	3½	3
	800	8½	7¼	6	5	4¼
	1600	14½	12	10	8¼	7
T-MAX Entwickler	400	7	6	5	4½	3¾
	800	8¾	7½	6½	5¼	4¾
	1600	11¼	10	9	8	7
T-MAX RS Entwickler	400	6½	5½	4½	3¾	3¼
	800	7¾	6½	5½	4¾	4
	1600	11	9½	8	7	6
Microphen	400	5	4¼	3½	3	n.e.
	800	7	5¾	5	4¼	3½
	1600	10	8½	7¼	6¼	5¼
	3200	19	16	13¾	11¾	10
ID-11	400	8	7	6¼	5½	5
	800	9½	8½	7½	6¾	6¼
	1600	14	12½	11	9¾	8¾
Acufine	400	3¾	3¼	n.e.	n.e.	n.e.
	800	5½	4½	3¾	3¼	n.e.
	1600	8¼	7	6	5	4¼
ACU-1 (1:5)	400	7	5¾	4¾	4	3¼

n.e.: nicht empfohlen

[Format 120]

Einheit: Minuten

Entwickler	Temperatur	18°C	20°C	22°C	24°C	26°C
	EI	(64°F)	(68°F)	(72°F)	(75°F)	(79°F)
D-76	250	7 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
	400	9 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	6 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	5 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
	800	11 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	7 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
	1600	16 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	13 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	11 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8
D-76 (1:1)	400	11 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	9 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	8 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	7	6
	800	16	13 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	11 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	9 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
Microdol-X	200	10	8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	7 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	6	5 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
	400	12	10	8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	7	6
HC-110 (Dil.B)	400	6 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	5 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
	800	9	7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	6 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	5 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
	1600	14 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	12	10	8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	7 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
T-MAX Entwickler	400	6 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	6	5 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	4 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	4 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
	800	8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	5 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	5 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
	1600	11 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	10	8 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	7 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	7
T-MAX RS Entwickler	400	6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	4 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	4	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
	800	8 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	7	6	5 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
	1600	11 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	10	8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
Microphen	400	5	4 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	3	n.e.
	800	7	5 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	5	4 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
	1600	10	8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	7 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	6 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	5 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
ID-11	400	8	7	6 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	5
	800	9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	6 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	6 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
	1600	13 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	12	10 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
Acufine	400	4	3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	n.e.	n.e.	n.e.
	800	6	4 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	4	3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	n.e.
	1600	8 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	7	6	5	4 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>

n.e.: nicht empfohlen

**HINWEIS** \* Die in obiger Tabelle in Klammern erscheinende Angabe 1:1 bezieht sich auf das Verdünnungsverhältnis (1 Teil Wasser auf 1 Teil Entwickler). Wo diese Angabe fehlt, ist die unverdünnte Stammlösung zu verwenden.

\* Zur Vermeidung von entwicklungsbedingten Beeinträchtigungen des Negativs bzw. zur Erzielung einer gleichförmigen Ausentwicklung ist in der ersten Minute für eine ständige Bewegung und in den folgenden Minuten für eine jeweils 5 Sekunden dauernde Bewegung des Entwicklerbades zu sorgen.  
Dieser Hinweis gilt speziell für Entwicklungszeiten von weniger als 5 Minuten.

## Bearbeitungskapazitäten und Entwicklungszeiten (Dosen-Entwicklung)

**[Format 135]**

Einheit: Minuten

Entwickler	Bearbeitungskapazität: 135er – 36 Filme									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SPD [Super Prodol] (1 lit.)	4¼	4¼	4¼	4¼	4½	4½	4¾	4¾	5	5
D-76 (1 lit.)	7½	7½	7½	7½	8	8	8	8½	8½	8½

**[Format 120]**

Einheit: Minuten

Entwickler	Bearbeitungskapazität: 120er – Filme									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SPD* [Super Prodol] (1 lit.)	4¼	4¼	4¼	4½	4½	4¾	4¾	5	5	5½
D-76 (1 lit.)	7½	7½	7½	8	8	8½	8½	9	9	9½

- **Entwicklungstemperaturen und -zeiten für die Filmbearbeitung in Tanks**

Bei der Entwicklung von Filmen in Tanks sind gegenüber der Bearbeitung in Dosen die Entwicklungszeiten um 5 % bis 10 % zu verlängern.

**Unterbrecherbad**

Als Stoppbad empfiehlt sich eine 1,5%ige Essigsäurelösung. Den Film unter ständiger Bewegung für 20 bis 30 Sekunden in das Bad eintauchen lassen (Prozeßtemperatur: 15 bis 25°C).

**Fixierbad**

Der Film ist in den kurzen Standardfixierzeiten, die für die meisten Schwarzweißfilme üblich sind, ausfixiert. Es ist nicht nötig längere Fixierzeiten zu benutzen.

Als Fixierbad empfiehlt sich FUJIFIX bzw. Super FUJIFIX\*. Die empfohlenen Fixierzeiten bei einer Temperatur zwischen 15°C und 25°C gehen aus der nachstehenden Übersicht hervor. Die erforderliche Fixierzeit beträgt das Doppelte der Zeit, die der Film zur Klärung benötigt. Um eine gleichmäßige Fixage zu gewährleisten und Fleckenbildung zu vermeiden, ist auf eine ständige Bewegung der Fixierlösung in den ersten 30 Sekunden zu achten.

Fixierbad	Typ	Fixierzeiten (Min.)
FUJIFIX	Saures, härtendes Fixierbad (für F-8)	10
Super FUJIFIX	Saures, härtendes Schnellfixierbad	3 bis 5

**HINWEIS** \* FUJI Filter und Chemikalien sind nicht in allen Ländern erhältlich.

**Wässerung**

Den Film in fließendem Wasser 20 bis 30 Minuten lang wässern.

Zur Verkürzung der Wässerungszeiten empfiehlt sich der Einsatz der Wässerungshilfe FUJI QW\* oder KODAK hypo clearing solution. Bei Verwendung von FUJI QW\* den Film zunächst ca. 30 Sekunden vorwässern, 1-2 Minuten in die Lösung eintauchen und abschließend in fließendem Wasser 5 Minuten wässern. Die erforderliche Wässerungstemperatur beträgt 15°C bis 25°C.

**Trocknung**

Nach der Wässerung den Film beidseitig mit Hilfe eines Schwamms abwischen, 30 Sekunden in eine FUJI-Drivel\*-Lösung (1:200) eintauchen lassen und zur Erzielung einer gleichmäßigen Trocknung aufhängen.

Für die Trocknung bei Raumtemperatur vorgesehene Filme an einem gut durchlüfteten, staubfreien Ort aufhängen.

**Prozessor-  
Bearbeitung****Bearbeitungsbedingungen für Hängetransport-Prozessoren**

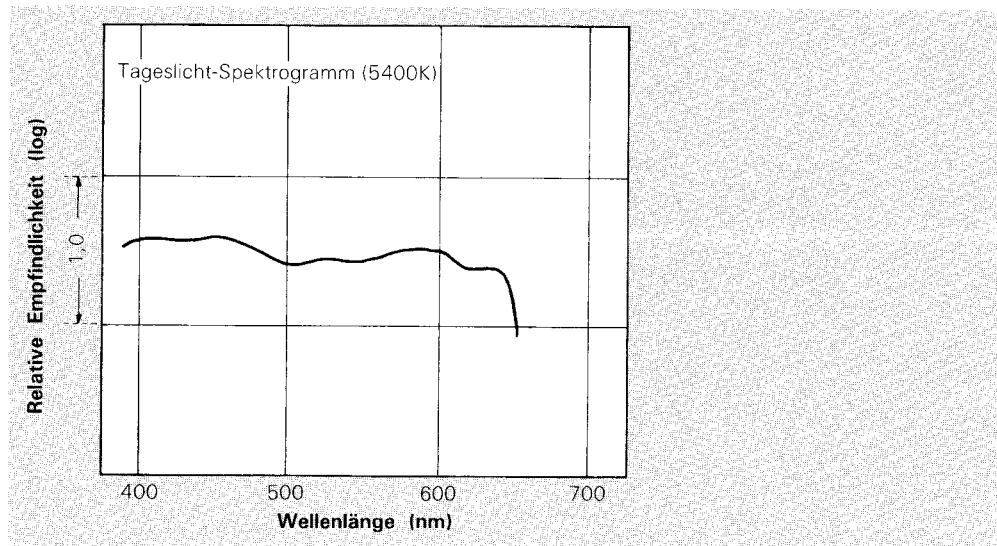
Bei Verwendung von Entwicklern wie SPD\* und D-76 gelten dieselben Bearbeitungsbedingungen wie für die Filme FUJI Neopan SS und KODAK Tri-X bei vergleichbaren Ergebnissen.

**Beispiel für die Bearbeitung mit Kodak Versamat Prozessor**

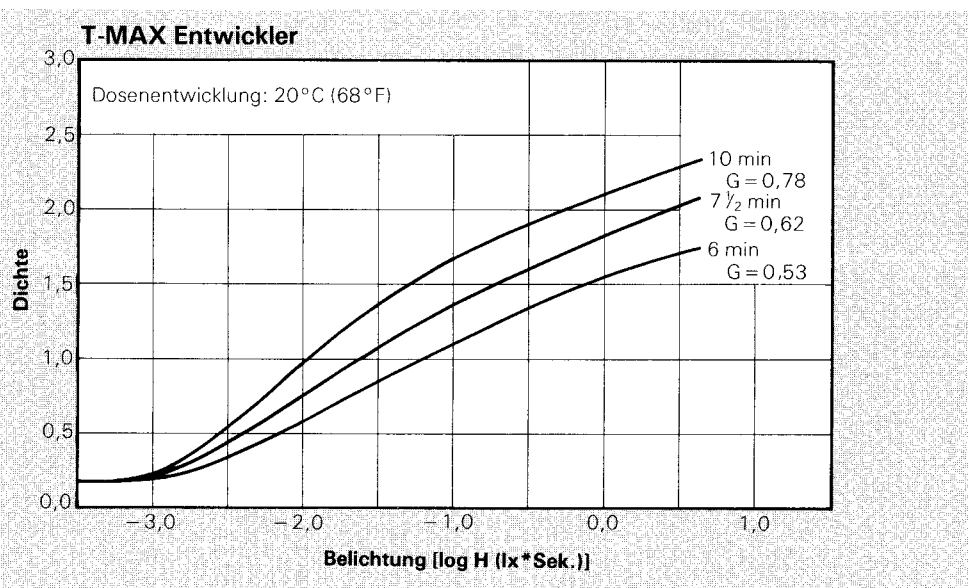
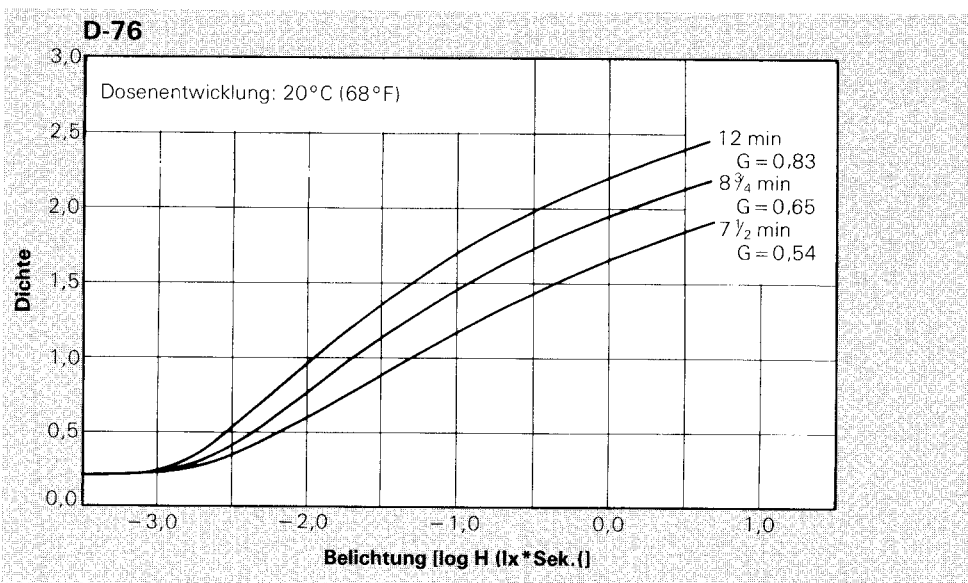
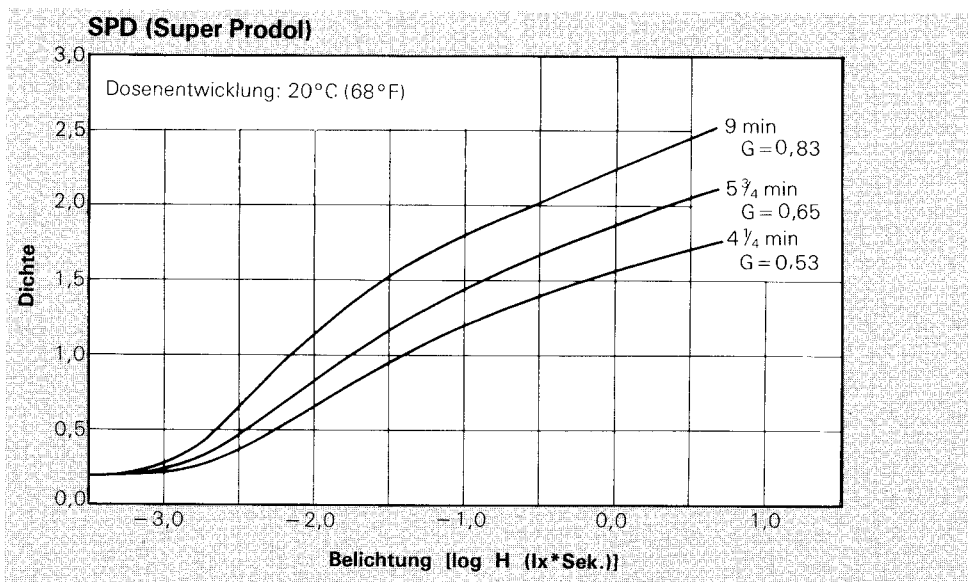
Prozessor- Typ	Entwickler	Temperatur	Durchlaufgeschwindigkeit (ft./min)		
			Standard (entspricht ISO 400)	Forcierte Entwicklung 2x (entspricht E.I. 800)	Forcierte Entwicklung 4x (entspricht E.I. 1600)
5AN	HPD**	26.5°C (80°F)	4	3	2
411			4	3	2
11C			8	6	4

**HINWEIS** \* FUJI Filter und Chemikalien sind nicht in allen Ländern erhältlich.

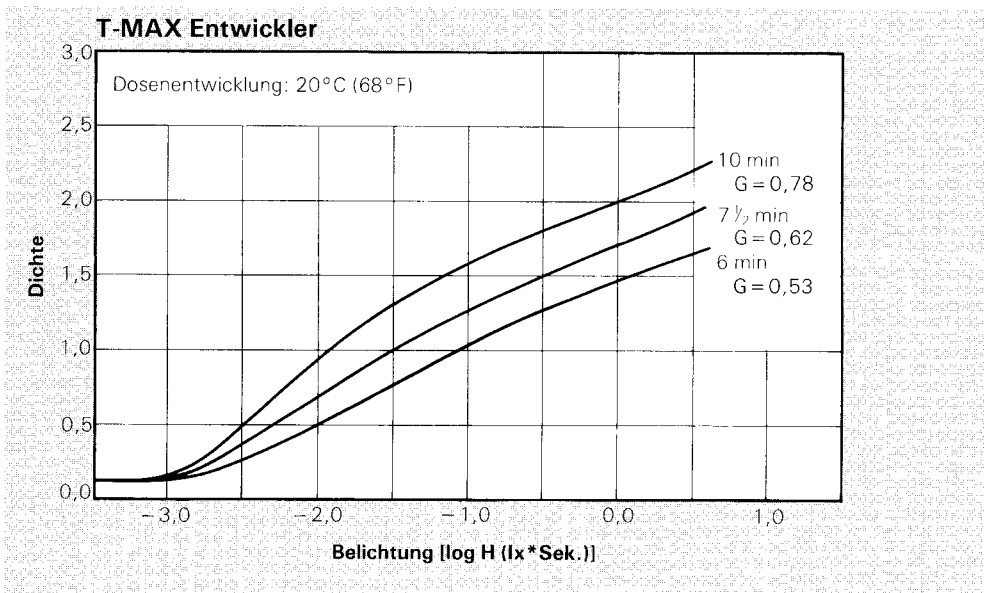
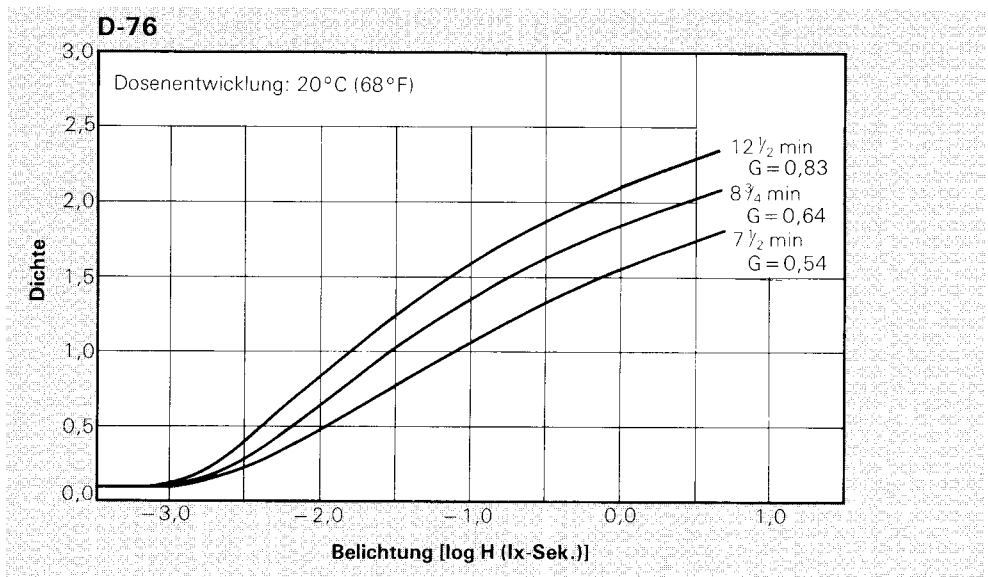
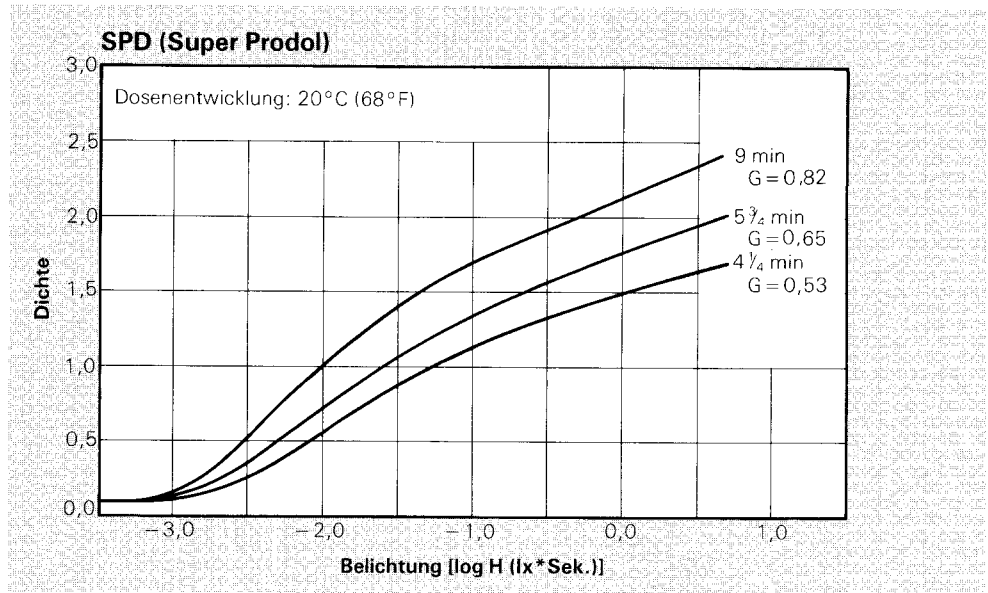
\*\* entspricht Kodak Duraflo RT Entwickler

**Spektrale  
Empfindlich-  
keitskurven**

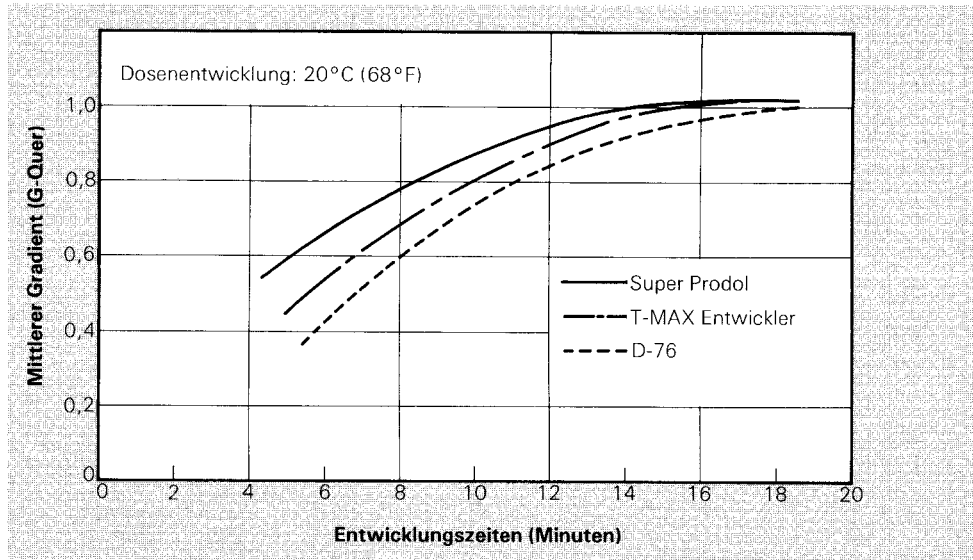
**KENNLINIEN  
(Format 135)**



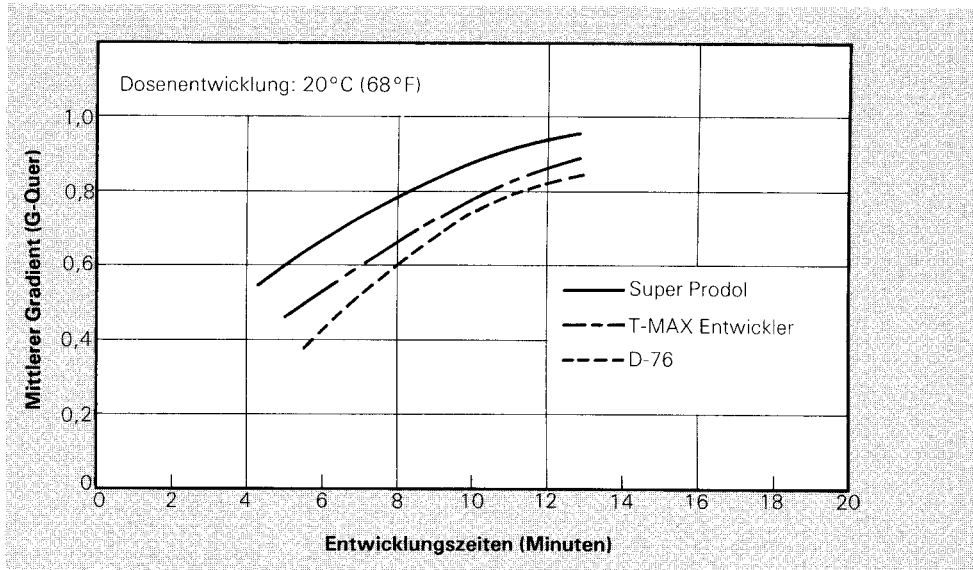
[Format 120]



**ZEIT-G (Quer)  
KURVEN  
[Format 135]**



**[Format 120]**



**HINWEIS**  
 Die sensitometrischen Kurven und weitere angegebene Daten wurden anhand von aus der laufenden Produktion stammenden Einzelmaterialien ermittelt. Diese stellen in ihren Merkmalen weder ein exaktes Doppel einzelner produzierte Chargen dar, noch sind sie als verbindlicher Standard für FUJIFILM Produkte anzusehen. Da FUJIFILM überdies ständig um qualitative Verbesserungen bemüht ist, können sich die entsprechenden Daten verändern.